

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON
Année scolaire 1918-1919. — N° 13

LE MÉDECIN DE BATAILLON

CLINIQUE ET THÉRAPEUTIQUE

DU POSTE DE SECOURS AVANCÉ

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 26 Mars 1919

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Albert PÉGAZ

Né le 8 mai 1883, à Pont-d'-Beauvoisin (Savoie).

Médecin aide-major de 1^{re} classe au 369^e Régiment d'Infanterie.



LYON

A. REY, IMPRIMEUR-ÉDITEUR DE L'UNIVERSITÉ

4, RUE GENTIL, 4

Mars 1919

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

LE MÉDECIN DE BATAILLON

CLINIQUE ET THÉRAPEUTIQUE

DU POSTE DE SECOURS AVANCÉ

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

MM. HUGOUNENQ DOYEN.
ROQUE ASSESSEUR.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. AUGAGNEUR, SOULIER, CAZENEUVE, LÉPINE, PIERRET,
BEAUVISAGE, LACASSAGNE.

PROFESSEURS

Cliniques médicales	MM. TEISSIER
Cliniques chirurgicales	ROQUE
Clinique obstétricale et Accouchements	BARD
Clinique ophtalmologique	TIXIER
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	BÉRARD
Clinique des maladies nerveuses et mentales	FABRE
Clinique des maladies des enfants	ROLLET
Clinique des maladies des femmes	NICOLAS
Physique médicale	LÉPINE (J.)
Chimie biologique	WEILL
Chimie organique et Toxicologie	POLLOSSON (A.)
Matière médicale et Botanique	CLUZET
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	HUGOUNENQ
Anatomie	MOREL
Anatomie générale et Histologie	MOREAU
Physiologie	GUIART
Pathologie interne	TESTUT
Pathologie et Thérapeutiques générales	X...
Anatomie pathologique	PAVIOT
Médecine opératoire	POLLOSSON (M.)
Médecine expérimentale et comparée	COURMONT (P.)
Médecine légale	ETIENNE MARTIN
Hygiène	X...
Thérapeutique	PIC
Pharmacologie	FLORENCE

PROFESSEURS ADJOINTS

Maladies des oreilles, du nez et du larynx	MM. LANNOIS
Pathologie externe	VALLAS
Maladies des voies urinaires	ROCHET

CHARGÉS DE COURS COMPLÉMENTAIRES

Chimie minérale	MM. BARRAL,	agrége
Propédeutique de gynécologie	CONDAMIN	—
Chirurgie infantile	NOVE-JOSSERAND,	—
Accouchements	COMMANDEUR,	—
Embryologie	LATARJET,	—
Anatomie topographique	PATEL,	—
Botanique	BRETIN,	—
Chirurgie expérimentale	VILLARD,	—
Clinique infantile	MOURIQUAND,	—
Déontologie et médecine professionnelle	X...	—

AGRÉGÉS

MM.	MM.	MM.	MM.
BARRAL	BRETIN	ARLOING (F.)	THEVENOT (Lucien)
COMMANDEUR	LERICHE	GUILLEMAR	PIÉRY
NEVEU-LEMAIRE	THEVENOT (Léon)	POLICARD	COTTE
LAROYENNE	TAVERNIER	GARIN	DUROUX
VORON	CADE	SAVY	BONNAMOUR, chargé
NOGIER	MOURIQUAND	FROMENT	des fonctions.
LATARJET			SARVONAT id.

M. BAYLE, secrétaire.

EXAMINATEURS DE LA THESE

MM. BÉRARD, Président; LERICHE, Assesseur;
MM. TAVERNIER, et COTTE, Agrégés.

La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON
Année scolaire 1918-1919. — N° 43

LE MÉDECIN DE BATAILLON

CLINIQUE ET THÉRAPEUTIQUE

DU POSTE DE SECOURS AVANCÉ

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 26 Mars 1919

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Albert PÉGAZ

Né le 8 mai 1888, à Pont-de-Beauvoisin (Savoie),

Médecin aide-major de 1^{re} classe au 369^e Régiment d'Infanterie.



LYON

A. REY, IMPRIMEUR-ÉDITEUR DE L'UNIVERSITÉ

4, RUE GENTIL, 4

Mars 1919



A MON PÈRE ET A MA MÈRE

Je dédie ce travail faible témoignage de ma profonde affection et de ma sincère reconnaissance.

A MA SŒUR

A MES PARENTS

A MES AMIS

« Nous adressons un souvenir ému à nos camarades d'étude tués à l'ennemi, ainsi qu'à tous ceux avec qui nous avons fait campagne et qui sont tombés sur les champs de bataille. »

A mon Président de thèse

MONSIEUR LE PROFESSEUR BÉRARD

Nous le remercions d'avoir bien voulu nous faire l'honneur d'accepter la présidence de cette thèse. Qu'il reçoive ici l'hommage de notre profonde gratitude.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR LERICHE

A MONSIEUR LE PROFESSEUR TAVERNIER

A MONSIEUR LE PROFESSEUR COTTE

Qui ont bien voulu faire partie de notre Jury de thèse, sont priés de croire à notre respectueuse reconnaissance.

A MONSIEUR LE DOCTEUR PAUL SONDAZ

Médecin-major de 2^e classe,
Chevalier de la Légion d'honneur.

Nous le remercions du bienveillant intérêt qu'il nous a constamment porté. Ses conseils et ses encouragements seront pour nous d'un secours durable et toujours précieux.

A MONSIEUR LE DOCTEUR GALLET

Médecin-major de 1^{re} classe,
Chevalier de la Légion d'honneur.

« Hommage respectueux en souvenir de sa bienveillance. »

A mes Maîtres de la Faculté de Médecine de Lyon.

A MES CHEFS

Nous demandons toute la bienveillante indulgence de nos examinateurs et de nos lecteurs. Ce travail a été fait au front, dans le Service Régimentaire où les documents bibliographiques sont rares et les conditions de travail peu avantageuses et peu favorables.

Aux Armées, le 15 octobre 1918.

LE MÉDECIN DE BATAILLON

CLINIQUE ET THÉRAPEUTIQUE

DU POSTE DE SECOURS AVANCÉ

INTRODUCTION

Le sujet que je voudrais essayer de traiter a déjà fait au cours de la campagne l'objet d'un nombre considérable de publications : brochures, articles de journaux, thèses. Il semble même qu'il n'y ait plus rien à ajouter à la liste déjà longue des travaux parus sur le Service de Santé à l'avant.

La relève des blessés de première ligne, leur transport dans les boyaux sur brancards plus ou moins spéciaux, leur arrivée au poste de secours avancé, les premiers soins qu'ils y reçoivent, tout cela a déjà été dit. L'hygiène des tranchées, la question de la paille de couchage, des feillées, de l'eau potable, etc., tout cela a déjà été traité. Ne reste-t-il donc rien à glaner pour les derniers venus ?

Cependant si, après quarante-huit mois passés dans un Régiment d'Infanterie comme médecin auxiliaire

ou comme médecin de Bataillon, on fait appel à ses souvenirs, il semble qu'il reste encore moyen de tirer parti moins de ses connaissances que de l'expérience acquise.

Livré à lui-même, un peu ignoré, le Médecin de Bataillon a dû s'adapter à cette vie nouvelle de Médecin de Poste de secours. Cela ne s'est pas fait sans tâtonnements, sans errements. Evidemment tous avaient à cœur de faire bien, mais au début, la bonne volonté ne suffit pas. Que de choses non prévues ! Que d'accidents évitables ! Pour faire bien on a besoin des enseignements, des leçons que le temps apporte avec lui.

Ainsi pour donner aux blessés de guerre tous les premiers soins, il a fallu apprendre d'abord ce que c'était qu'un blessé de guerre, examiner, étudier ensuite les blessures de guerre pour en découvrir la gravité et chercher pour chacune le traitement qui convient.

De cette longue et patiente étude sont nés des points de pratique actuellement fixés. Ce sont précisément ces connaissances admises, fruits de l'expérience que nous jugeons utile de faire connaître.

Nous dirons simplement ce que nous avons fait et vu au Poste de Secours, nous conseillerons ce qui nous a paru le mieux et le plus simple pour le blessé, pour le Médecin.

De ce qui précède découle le plan de notre travail. Dans un premier chapitre, nous étudierons le blessé de guerre et la blessure de guerre en général. Son traitement. Dans un second chapitre, nous nous occuperons

plus spécialement de certaines blessures de guerre :
Fractures des membres. Plaies du crâne. Plaies du
thorax. Plaies de l'abdomen. Nous en donnerons
brièvement la symptomatologie et le traitement en
première ligne. Pour terminer nous traiterons des
accidents causés par les gaz asphyxiants, du traite-
ment d'urgence à employer avant l'évacuation.

Nous laisserons de côté toutes les questions impor-
tantes qui intéressent la relève et le transport des
blessés des premières lignes au Poste de Secours, nous
n'insisterons pas davantage sur l'aménagement et
l'installation des postes avancés. Toutes ces questions,
d'ailleurs, ont été magistralement traitées par d'autres.

GÉNÉRALITÉS

Le Bataillon d'Infanterie est formé de trois Compagnies et d'une Compagnie de Mitrailleuses. Le service sanitaire est assuré par un Médecin de bataillon chef de service, un médecin auxiliaire, quatre infirmiers, un par Compagnie dont un caporal, seize brancardiers quatre par Compagnie, un caporal brancardier et un cycliste servant d'agent de liaison entre le Médecin de bataillon et le Médecin chef.

Chaque Bataillon est pourvu d'une voiture médicale portant le matériel sanitaire ; paniers de médicaments, paniers de pansements, trousses de chirurgie, appareils de fractures, etc.

Comme matériel intéressant le transport et la relève des blessés le Bataillon possède :

Huit brancards, deux brouettes porte brancards.

Le Bataillon monte aux tranchées.

Le service sanitaire s'installe dans un poste de secours à proximité de la ligne de feu, à hauteur généralement du Poste de commandement du Chef de Bataillon.

La première qualité d'un poste de secours c'est d'offrir une sécurité suffisante d'où nécessité de l'installer dans un abri creusé profondément et solidement étayé ou dans une cave à l'abri du bombardement. Il comprendra au moins une salle de pansement et une salle pour abriter les blessés, une galerie d'accès et une sortie de secours. Autant que possible les locaux planchéiés seront blanchis à la chaux, chauffés et suffisamment éclairés.

La salle de pansement comprendra :

1° Un matériel pour le lavage des mains avec solution antiseptique faible. A côté une petite bouilloire sur lampe à alcool réglementaire pour la stérilisation des instruments. Une réserve d'eau potable de 30 à 40 litres et une réserve d'eau bouillie ;

2° Une table à pansement ;

3° Sur étagères des paquets de pansement A. B. C., des bandes hémostatiques, une trousse d'infirmier, une trousse de chirurgie n° 15, une seringue et des ampoules pour injections hypodermiques. Un rouleau de toile métallique, des attelles, des gouttières et des lacs pour fractures ;

4° Un bock laveur flambé à l'alcool qui pourra servir aux injections de sérum artificiel.

La salle des blessés, toujours chauffée, contiendra quelques couchettes superposées, une réserve de couvertures et des boissons chaudes.

Le poste de secours ainsi organisé est prêt à fonctionner.

LA BLESSURE DE GUERRE

ET LE BLESSÉ DE GUERRE

Si nous éliminons les plaies assez rares produites par les liquides enflammés, plaies qui apparaissent et évoluent comme des brûlures banales, nous pouvons diviser les blessures de guerre en blessures par armes blanches et en blessures par armes à feu.

Les blessures par armes blanches sont exceptionnelles, presque toutes celles que j'ai eu l'occasion de voir étaient accidentelles et différaient peu des plaies par instruments piquants ou tranchants du temps de paix. Elles n'offrent pas de considérations spéciales à formuler.

Les blessures par armes à feu peuvent être produites par balle ou par fragments de projectiles explosés (obus, grenades, torpilles, etc.). Elles varient à l'infini en étendue et en gravité. Elles vont de la plaie superficielle contuse, de la simple plaie en séton, traversée de la peau et des parties molles par un projectile de petit calibre qui n'a fait qu'y creuser un passage, jusqu'aux énormes brèches anfractueuses

produites par les grands éclats d'obus où les tissus sont broyés, dilacérés, arrachés, les os brisés, les organes profondément touchés. Ces deux extrêmes laissent place à tous les intermédiaires.

Cette diversité de forme et de gravité des blessures de guerre n'a rien de surprenant; elle dépend du projectile. Or, nous savions déjà avant la guerre, pour l'avoir constaté, que l'action du projectile est en rapport avec sa vitesse, son volume, sa consistance, sa fragmentation, sa densité, son poids, l'angle d'incidence suivant lequel il frappe les tissus, la nature de ces derniers.

La blessure de guerre ne nous apprend donc rien et ne semble pas se différencier des blessures accidentelles du temps de paix, qui, elles aussi, variaient de la simple plaie contuse aux grandes plaies larges et profondes avec déchirures et broiements des muscles, fractures du squelette et lésions organiques. Cependant ces blessures accidentelles de diversité, d'aspect analogue bénéficiaient dans une large mesure du traitement antiseptique. Ce dernier permettait, sinon d'éviter du moins d'atténuer et souvent de combattre victorieusement les complications infectieuses de ces plaies souillées de par leur origine traumatique. L'antisepsie semblait avoir fait disparaître de la pratique : l'infection.

Avec la guerre, ces infections presque oubliées : gangrène, tétanos, septicémie, réapparaissent, acquérant une gravité inconnue et résistant à tous les moyens mis en œuvre pour les combattre.

Que s'est-il donc passé ? L'antiseptie aurait-elle fait

brusquement faillite ? Ou bien avons-nous affaire à des formes nouvelles de l'infection qui demandent un traitement nouveau ? A cette dernière question, la bactériologie répond non. Tous les microbes que l'on trouve dans les plaies de guerre étaient connus avant la campagne.

La guerre a donc simplement exalté leur virulence en permettant l'infection massive, en créant par le traumatisme un milieu favorable à l'ensemencement des germes et en amoindrissant la résistance du blessé à l'infection. C'est là ce qui fait la nouveauté de la blessure de guerre, la septicité y est plus grande et résiste à l'antisepsie d'avant guerre qui s'attaquait à des infections plus légères.

La stabilisation du front, la substitution de la guerre de tranchée à la guerre de mouvements ont fait de cette guerre une guerre nouvelle.

Les combattants, obligés de se terrer vivent dans des boyaux humides et boueux où s'accumulent les détritrus de toutes sortes, les souillures de toutes espèces. Qu'ils y soient blessés : la halle, l'éclat d'obus qui viendra les frapper avant de perforer les téguments se chargera des germes infectieux de la terre, il entraînera ensuite avec lui des débris de vêtements. « Or, le sol des tranchées est souillé, le vêtement du soldat est souillé, sa peau même est souillée ». Si, grièvement blessé, l'homme tombe, il faudra qu'il attende couché sur le sol, sans pansement suffisant, que les brancardiers viennent le relever. Que de germes ont le temps de pénétrer et d'infecter sa blessure.

L'ensemencement massif des plaies de guerre ne suffit pas à expliquer la gravité des complications infectieuses; les germes, quoique abondants, ont besoin pour se développer de trouver un milieu de culture favorable. La graine existe abondamment, pour germer, il lui faut un terrain qui se prête à sa germination.

Or, la blessure de guerre offre aux microbes un milieu de culture presque idéal, si l'on songe à ces plaies anfractueuses béantes, profondes, avec broiements et décollements musculaires, infiltrations sanguines; à ces chairs contuses et ischémisées que le traumatisme a stupéfiées. A ces conditions favorables s'ajoutent encore la destruction musculaire (milieu de culture et agent redoutable d'intoxication générale), la réalisation mécanique de « vase clos » et enfin l'ensemencement dans ces tissus mortifiés de mélange de bacilles putréfiants et d'aérobies.

D'autre part, le blessé est incapable, en raison de son état général, de réagir contre l'invasion de cette infection optima. Après sa blessure, c'est un déprimé, un surmené, épuisé par les privations, usé par la lutte continue de jour et de nuit.

Il nous est permis maintenant de conclure : à l'inverse des plaies accidentelles du temps de paix, les plaies de guerre sont septiques et se compliquent toujours d'infection.

Mais les recherches bactériologiques ont montré que les germes déposés dans les plaies de guerre n'évoluaient vers sa septicité qu'au bout de quelques heures. La phase septique ne survient pas d'emblée,

elle est précédée d'une phase d'infection latente, « phase préseptique » qui, pour A. Carel, peut durer six heures, pour Phelip et Policard neuf à douze heures.

Cette notion de l'intervalle libre entre l'infection de la plaie par la blessure et la diffusion de cette infection est capitale à retenir; nous le verrons tout à l'heure, en nous occupant du traitement des blessures de guerre.

Nous avons vu plus haut que la blessure de guerre, à côté de son action locale vulnérante et infectante, avait une action sur l'état général du blessé. Cette action, ou mieux cette réaction après traumatisme, se présente sous des formes différentes et bien spéciales, tant au point de vue étiologique qu'au point de vue symptomatique, se traduisant à l'arrivée du blessé au Poste de secours, soit par de l'excitation, soit par de la dépression, soit enfin par un état nerveux spécial, le shock.

Ce dernier seul nous intéresse, en raison de sa gravité, de sa fréquence et du traitement d'urgence qu'il nécessite.

Sous le nom de shock, Hunter désigna certains cas de mort rapide, survenant après des blessures ou des opérations, et dont il était difficile de trouver la cause. C'est ce que d'autres chirurgiens appelaient : le choc nerveux, la léthargie, l'étonnement des blessés, l'épuisement par la douleur, la stupeur générale, etc. L'état de shock restait malgré tout, en temps de paix, une complication rare du traumatisme alors qu'il complique et accompagne fréquemment les blessures de guerre.

Presque tous les blessés graves, arrivent au Poste de secours en état de shock. La face et la peau sont pâles et terreuses, les muqueuses grisâtres, les muscles inertes, la physionomie hébétée et inquiète, l'intelligence intacte mais engourdie. La sueur est abondante, les extrémités froides, le pouls petit, difficile à percevoir, la respiration superficielle et irrégulière, la voix éteinte et voilée, la température centrale nettement abaissée.

Cette symptomatologie répond aux formes graves et n'est pas heureusement générale. Tous les intermédiaires s'observent entre cet état type et celui du blessé, plus déprimé que shocké, qui présente simplement un peu de torpeur et d'indifférence.

Etudions rapidement l'étiologie du shock. Nous comprendrons facilement ces différences de gravité suivant les causes de production.

On peut poser en principe :

1° Que tout état général, toute prédisposition locale qui augmente le pouvoir réflexe des centres nerveux, favorise la production du shock traumatique ;

2° Plus une plaie est contuse et grave, plus elle expose au shock ;

3° Plus les régions traumatisées sont riches en nerfs et en nerfs sympathiques, plus le shock est fréquent.

Voilà pour les causes directes.

Les causes prédisposantes : surmenage, mauvaises conditions hygiéniques et tares viscérales sont classiques. Elles existent au front plus que partout ailleurs, et ceux qui en ont nié l'influence ne me

paraissent pas avoir fait un séjour bien long en première ligne. S'ils y avaient vécu, ils reconnaîtraient que la tension morale, la fatigue, le manque de sommeil, les nuits froides passées aux créneaux ou en alerte, souvent l'impossibilité de s'alimenter, mettent les hommes dans un état d'infériorité manifeste et peuvent créer chez eux des lésions viscérales graves.

Nous n'avons pas à traiter ici du mécanisme pathologique du shock. Il nous suffit de savoir le différencier au point de vue clinique et de comprendre pourquoi il complique si fréquemment les blessures de guerre.

Nous venons d'étudier deux des complications des blessures : l'infection et le shock ; il en reste une dernière : l'hémorragie résultant de l'ouverture d'une artère ou d'une veine.

Nous étudierons séparément les plaies artérielles et les plaies veineuses.

Les plaies artérielles peuvent être incomplètes ou complètes. Les plaies incomplètes n'intéressant que la tunique externe cellulaire et la tunique moyenne musculaire, respectent la tunique interne et ne se traduisent par aucun signe clinique particulier, au moins au Poste de secours : l'hémorragie immédiate est absente et rien ne laisse prévoir les accidents tardifs de rupture ou d'anévrisme qui peuvent se produire.

Les plaies complètes ou pénétrantes peuvent être totales, divisant alors le vaisseau en deux tronçons, ou partielles, n'intéressant qu'une partie du pourtour du vaisseau qui est ouvert, mais non rompu. Ces plaies partielles dites encore latérales, peuvent ouvrir le

vaisseau transversalement, obliquement ou longitudinalement.

Comment va-t-on reconnaître la lésion d'une grosse artère ?

Lorsque la plaie artérielle communique avec l'extérieur par une voie large, on voit le sang s'écouler en jet rutilant et saccadé, dont les saccades correspondent aux contractions du cœur ; cette hémorragie s'arrête lorsqu'on comprime fortement le membre entre la plaie et le cœur ; la constriction en aval ne la modifie pas. C'est l'hémorragie externe qui peut être foudroyante, suivant l'importance du vaisseau blessé.

Lorsqu'au contraire la plaie cutanée est étroite ou qu'il n'y a pas parallélisme entre sa direction et celle de la plaie artérielle, le sang ne peut sourdre à l'extérieur, il s'infiltre dans les tissus qu'il distend et forme une poche résistante qui, par compression, fait barrière à l'hémorragie : c'est l'hématome diffus. Les caractères distinctifs de ces hématomes ou mieux de ces anévrysmes faux, sont l'expansion isochrone au pouls, le thrill à la palpation et le souffle doux à l'auscultation.

Cependant, on voit souvent au Poste de secours, des plaies de grosses artères donnant au moment de la blessure, des hémorragies relativement faibles, sans hématomes diffus, ce sont en général des blessures produites par éclat d'obus agissant par contusion et section combinées beaucoup plus que par section nette et tranchante. Avant de se rompre, les artères s'étirent et s'allongent, la tunique interne cède la première et se retrousse dans la lumière du vaisseau

qui s'obture par formation d'un caillot, tandis que la tunique externe recouvre le tout en s'effilant. C'est la thrombose qui ferme le vaisseau comme après ligature et supprime le pouls distal.

Comme nous l'avons vu, la blessure d'une grosse artère peut donc avoir trois conséquences différentes : l'hémorragie, l'hématome diffus, la thrombose.

Les lésions veineuses sont beaucoup moins importantes et moins graves que celles des artères. Les plaies veineuses, même celles d'une veine volumineuses, entraînent rarement la mort brusque par hémorragie aiguë, elles donnent cependant lieu à une hémorragie abondante de sang noir. Il s'écoule non pas en jet saccadé, mais en bavant ; la constriction au-dessus de la plaie ne tarit pas l'hémorragie et la constriction au dessous ne l'arrête pas toujours.

Si le sang ne trouve pas d'issue à l'extérieur, il forme des hématomes où la pression n'atteint pas le degré qu'elle a dans les épanchements artériels.

A côté des hémorragies graves des gros troncs vasculaires, on rencontre fréquemment au Poste de secours, l'hémorragie en nappe consécutive à l'ouverture des petits vaisseaux musculaires. Le sang suinte lentement des petites et multiples bouches vasculaires et semble monter de la plaie. Suivant les régions atteintes, l'hémorragie persistante peut être très abondante et finir par devenir inquiétante.

L'hémorragie, qu'elle soit en jet ou en nappe, externe ou interne, artérielle ou veineuse, s'accompagne toujours des symptômes de l'anémie aiguë. On peut les résumer ainsi : pouls rapide, petit, dépres-

sible, décoloration des téguments, refroidissement des extrémités, sueurs froides, nausées, vomissements, troubles de la vue, bourdonnements d'oreille, convulsions, insensibilité, syncope. Ces symptômes, comme on le voit, sont superposables à ceux du shock et la distinction est souvent difficile sinon impossible, d'autant plus que les deux états peuvent coexister.

Nous connaissons maintenant le blessé de guerre et la blessure de guerre, il nous reste à en étudier le traitement qui d'après ce que nous savons doit tendre : à enrayer l'infection, à combattre le shock, à arrêter l'hémorragie.

TRAITEMENT DES BLESSURES DE GUERRE

AU POSTE DE SECOURS

Nous ne croyons plus, comme au début, que les blessures de guerre vont guérir spontanément; nous savons que ces blessures, gravement infectées, doivent être énergiquement traitées et, qui plus est, traitées d'une façon précoce. A cet égard les constatations faites par Tuffier sont démonstratives et intéressantes à connaître : les blessés opérés après la douzième heure meurent dans la proportion de 34,1 pour 100, tandis que la mortalité descend à 6,1 pour 100, si l'on intervient dans les premières heures, au cours de la phase préseptique.

D'autre part, l'expérience a démontré que le seul traitement des plaies de guerre était le traitement chirurgical. Le bistouri est devenu le plus puissant des antiseptiques. Débrider largement le foyer traumatique, étaler complètement la plaie par suppression des anfractuosités, extraire les projectiles et tous les corps étrangers, décaper, éplucher la plaie par excision des lambeaux mortifiés, contus et cruentés, avi-

ver toute sa surface, stériliser ensuite la plaie ainsi préparée, voilà le traitement de choix que nécessite la blessure de guerre.

Ce traitement ne peut être effectué au Poste de secours où les conditions d'installation, les moyens sont tels que toute intervention un peu délicate est impossible.

Que faut-il donc faire ?

Tout d'abord ne pas aggraver l'infection par des interventions instrumentales inutiles ; il faut savoir se contenter d'une désinfection superficielle et en quelque sorte prophylactique. Il faut aussi mettre la plaie à l'abri des nouvelles souillures provenant des tégu-ments et des vêtements. Pour ce faire, les abords de la blessure préalablement rasés, seront nettoyés avec soin au moyen d'un tampon de gaze ou de ouate imprégné d'alcool, d'éther ou d'essence de pétrole. La plaie elle-même sera détergée des corps étrangers superficiels : morceaux de vêtement, débris de bois, de terre, etc.

Il faudra s'interdire tout lavage de la plaie, l'emploi des liquides, même antiseptiques, entraînant des germes dans les anfractuosités.

La blessure ainsi préparée est profondément et superficiellement bourrée de poudre de Vincent, mélange de chlorure de chaux et d'acide borique, le premier entrant dans la composition de la poudre pour un dixième.

Nous savons que « l'action empêchante » des antiseptiques sur l'infection avant le traitement chirurgical est minime. Ce traitement antiseptique serait

inutile si l'évacuation pouvait se faire rapidement pendant la phase d'infection latente que nous connaissons. Malheureusement, en période de combat, l'évacuation se fait lentement ; le temps qui s'écoule avant que le blessé n'arrive au chirurgien excède souvent de beaucoup le délai de six à douze heures passé lequel la plaie devient septique. Même normalement, la durée d'une évacuation est toujours une inconnue !

N'est-il pas dès lors légitime d'utiliser au Poste de secours un pansement antiseptique qui puisse enrayer, ralentir ou localiser la pullulation microbienne et qui permette au blessé d'attendre sans courir trop de risques l'intervention chirurgicale différée par nécessité ?

Quels sont maintenant les qualités du pansement proprement dit ?

Il doit être large, abondant, correctement appliqué, mettre la blessure au repos complet, c'est-à-dire l'immobiliser dans un enveloppement bien contentif et immobiliser également la région ou le membre atteint, même quand il n'existe pas de fracture. Il doit enfin, autant que possible, être aseptique.

Nous avons vu précédemment que la blessure de guerre dont nous connaissons maintenant le traitement se complique fréquemment de shock.

Comment allons-nous traiter cet état nerveux ? Simplement en essayant de lutter contre les deux symptômes capitaux du shock : le refroidissement et l'hypotension.

Le blessé shoké sera de suite transporté dans l'abri de blessés où il sera couché en position horizontale,

tête basse. Dans cet abri toujours chauffé, on l'enveloppera de couvertures chaudes, on l'entourera, si possible, de bouteilles chaudes.

On luttera contre l'hypotension par des injections stimulantes d'éther, de caféine ou mieux d'huile camphrée.

On essayera de relever la pression artérielle au moyen d'une injection de sérum physiologique (250 centimètres cubes) dont la préparation est des plus simple (une cuillerée à soupe de sel marin dans un litre d'eau portée à l'ébullition).

Le traitement du shock primera celui des lésions locales, il est préférable d'attendre une amélioration pour le pansement. Cependant, si on constate la présence d'hémorragie externe, il faut d'urgence assurer l'hémostase et évacuer rapidement. Dans les autres cas, si on le peut, on retardera au contraire l'évacuation jusqu'à relèvement de la tension artérielle et de l'état général.

Passons maintenant au traitement de la dernière complication de la blessure de guerre : l'hémorragie.

Pour lutter contre elle, c'est au garrot qu'on aura recours dans la très grande majorité des cas. C'est là un moyen d'hémostase provisoire qu'il ne faut employer que par urgence et par nécessité en attendant l'hémostase définitive chirurgicale qu'il ne remplace pas et qu'il ne doit pas retarder. Pour son application, il importe de se conformer à certaines règles qui assurent son efficacité en réduisant au minimum ses dangers.

1° Le garrot doit toujours être visible et ne jamais être recouvert par le pansement.

2° Sa présence doit toujours être signalée et spécialement notée sur la fiche d'évacuation.

3° Un blessé porteur d'un garrot doit toujours être arrêté et traité à l'ambulance la plus proche pour réduire au minimum la durée de son application.

4° Le tube de caoutchouc est le meilleur, le plus efficace des garrots.

5° Le garrot doit être appliqué très serré pour agir sur la circulation artérielle et ne pas limiter son action à la suppression de la circulation veineuse de retour, ce qui augmenterait le suintement sanguin au niveau de la plaie.

6° Il est bon de pratiquer pendant quelques minutes, si la blessure le permet, l'élévation du membre avant et pendant l'application du garrot pour faire récupérer tout ce qu'il est possible de sang au profit de la circulation générale.

7° Le garrot prédisposant à la gangrène et à la pullulation des germes dans la plaie, il importe de limiter son action en le plaçant le plus près possible de la plaie qui est le siège de l'hémorragie et non pas, comme cela se fait trop souvent et systématiquement, à la racine du membre. Il suffit que le garrot n'atteigne pas la plaie et que le pansement ne le recouvre pas.

Le garrot a indiscutablement rendu en ligne de grands services, il a malheureusement causé de grands désastres en favorisant l'infection grave. Aussi toutes les fois qu'il le pourra, le Médecin de Bataillon devra

s'efforcer de substituer au garrot primitif l'hémostase par oblitération du vaisseau au moyen d'une pince laissée en place ou bien encore par torsion du vaisseau. La ligature, hémostase directe idéale est irréalisable au Poste de secours.

Pour les hémorragies en jet siégeant à la racine d'un membre, Sencert a préconisé la fermeture par une pince de Kocher de la brèche cutanée. L'hémorragie se fait dans le foyer traumatique et crée un hématome qui, par compression, arrête l'écoulement sanguin.

Nous venons de voir le traitement de l'hémorragie en jet. Dans les hémorragies en nappe, le tamponnement devient la méthode de choix. Suffisamment comprimé, il donne toute sécurité sur l'arrêt de l'hémorragie.

Après l'hémostase temporaire d'urgence, il faut envelopper aussi chaudement que possible la région où la circulation est suspendue. Le blessé sera ensuite transporté dans l'abri de blessés et couché en position horizontale tête basse, il sera réchauffé et recevra une injection de sérum artificiel pour combattre les symptômes d'anémie aiguë consécutive à l'hémorragie.

Avant l'évacuation, vérifier le garrot pour éviter une hémorragie foudroyante et mortelle qui peut survenir au cours du transport.

Nous avons oublié, dans le traitement de l'infection, de mentionner l'injection de sérum antitétanique qui peut et doit être effectuée au Poste de secours dans toutes circonstances, même en période de combat.

Il est reconnu, en effet, que l'injection précoce est

plus efficace et met plus sûrement le blessé à l'abri des complications tétaniques.

Nous connaissons maintenant la blessure de guerre en général et son traitement, cela va nous permettre d'étudier plus en détail certaines blessures : fractures des membres, plaies du crâne, plaies du thorax, plaies de l'abdomen.

ÉTUDE CLINIQUE ET THÉRAPEUTIQUE

DE CERTAINES BLESSURES DE GUERRE FRÉQUEMMENT RENCONTRÉES AU POSTE DE SECOURS

1° FRACTURES DES MEMBRES

Les fractures des membres par projectile de guerre se différencient complètement des fractures observées en chirurgie civile.

Ce qui les distingue d'abord, c'est d'être presque toujours des fractures ouvertes ou exposées (sauf les fractures accidentelles) et des fractures primitivement et gravement infectées.

Un deuxième caractère propre aux fractures de guerre, c'est d'être presque toujours multifissuraires et multiesquilleuses, car, en raison de la force vive considérable du corps vulnérant, souvent « l'os fait explosion ».

Enfin les plaies des parties molles qui accompagnent les fractures sont infiniment plus importantes, plus graves que les plaies d'une fracture ouverte ordi-

naire et se compliquent plus souvent de lésions vasculaires et nerveuses.

Quels sont les symptômes qui vont nous permettre de poser le diagnostic de fracture ?

La douleur est très vive. L'impotence fonctionnelle est absolue. Les signes classiques de crépitation, de mobilité anormale existent ici au plus haut point. Ils doivent être recherchés avec prudence, car les mouvements imprimés aux fragments risquent d'augmenter les désordres vasculaires ou nerveux par déplacements des esquilles.

En fait la déformation du membre, la constatation des os fracturés dans le fond de la plaie suffit au diagnostic. La recherche du raccourcissement du membre ne peut être d'aucun secours, il est en effet très variable et souvent n'est pas apparent.

Le diagnostic de fracture ainsi posé, il faut, après désinfection superficielle des plaies et pansements, immobiliser solidement la fracture et hâter l'évacuation sur l'ambulance.

L'immobilisation a été considérée avec juste raison comme le meilleur antiseptique des fractures ouvertes. Pour être bonne, elle doit remplir certaines conditions :

Il faut qu'elle soit large, immobilisant au-dessus et au-dessous de la fracture, remontant assez haut et descendant assez bas pour dépasser les deux articulations voisines. Pour le fémur, par exemple, prendre le pied et remonter jusqu'au thorax. Il faut aussi que l'appareil immobilisateur se moule, s'adapte très exactement sur le membre fracturé, rendant ainsi im-

possible tout mouvement des fragments dans la plaie. De plus, même après immobilisation par appareil, le membre atteint sera plaqué contre le thorax pour le membre supérieur, contre la jambe saine pour le membre inférieur.

Nous n'insisterons pas sur les divers modèles d'attelles et d'appareils provisoires ; tous peuvent remplir leur rôle à condition d'être utilisés avec discernement. Personnellement, je me suis très bien trouvé de l'emploi, soit de paillons, soit de stores de volet.

Signalons au passage que les fractures multiples des membres avec larges traumatismes des parties molles, se compliquent souvent de shock traumatique grave.

2° BLESSURES DU CRANE

Les plaies du crâne, quoique entraînant souvent la mort sur le champ de bataille, restent cependant parmi les plus fréquentes au Poste de secours. L'adoption du casque Adrian en a heureusement réduit le nombre et surtout la gravité.

Les plaies superficielles n'intéressant que le cuir chevelu ne présentent aucun intérêt particulier. Signalons simplement l'hématome sous-aponévrotique et l'hémorragie abondante et tenace qui les accompagnent ; enfin, la possibilité de symptômes de commotion cérébrale qui, quelquefois, en imposent pour une fracture du crâne.

[[Erreur souvent commise au Poste de secours pour ces blessés légers fortement commotionnés qui nous arrivent dans le coma, en état de résolution mus-

culaire complète et d'insensibilité absolue. La respiration est très lente ; le pouls mou, dépressible, présente les caractères du pouls cérébral avec un ralentissement notable de son rythme. La face est pâle, les pupilles sont dilatées et immobiles. L'intervention chirurgicale seule permettra de poser le diagnostic exact. De tels blessés, au Poste de secours, doivent être considérés comme blessés graves et évacués d'urgence.

Les plaies pénétrantes se présentent sous les aspects les plus variables. C'est tantôt une large brèche osseuse avec hernie cérébrale volumineuse ; d'autres fois une perforation à bord circulaire très nette, faite comme à l'emporte-pièce ; tantôt encore une fente plus ou moins large dont les bords à pic et nettement perceptibles sont comme taillés à la hache ; tantôt une étroite fissure très difficile à reconnaître à la palpation ; tantôt enfin un enfoncement osseux, une rondelle d'os comme emboutie s'est déprimée vers l'intérieur du crâne. Il faudra savoir différencier cet enfoncement de l'hématome sous-aponévrotique qui accompagne souvent les plaies superficielles et contuses et qui, à la palpation, peut faire croire à un enfoncement.

La pénétration peut être unique, le projectile, après avoir traversé une paroi, restant dans le cerveau ; ou double, le crâne étant alors perforé de part en part. On trouvera donc, suivant les cas, un orifice d'entrée seulement ou bien un orifice d'entrée et un orifice de sortie.

L'orifice d'entrée sur la table externe est en général

très net ; l'orifice de la table interne est plus grand ; les esquilles, s'il y en a, sont déviées et projetées vers l'intérieur de la boîte crânienne ; le trajet osseux a la forme d'un cône ouvert en dedans.

L'orifice de sortie lorsqu'il existe présente parfois, mais non toujours, des lésions plus étendues qu'à l'orifice d'entrée, mais habituellement les bords en sont éversés : les esquilles sont déviées à l'extérieur et on les trouve souvent sous le cuir chevelu.

Signalons que, dans les blessures par balle venant de très près, on constate des effets explosifs ; le crâne fait véritablement explosion et les débris de substance cérébrale sont projetés à l'extérieur ; les sutures sont disjointes.

La lésion d'un sinus se reconnaît à un écoulement abondant de sang veineux qui s'arrête par la compression sur l'os.

L'écoulement de matière cérébrale, de sang ou de liquide céphalo-rachidien par un orifice naturel, permettent de diagnostiquer une fracture de la base.

Mais à côté de ces symptômes locaux quels sont les symptômes généraux qui accompagnent les fractures du crâne ?

Disons de suite qu'ils sont variables et surtout qu'il n'existe pas de relation exacte entre leur importance, leur gravité apparente et le degré de la lésion.

En effet, comme nous l'avons vu plus haut, des blessés légers avec plaies superficielles du cuir chevelu présentent, par suite de la commotion cérébrale, les symptômes d'une fracture du crâne, il arrive fréquemment, par contre, que des blessés avec fracture

du crâne ne présentent aucun symptôme d'excitation ou de déficit cérébral. Il n'est pas rare de voir des blessés, arrivés seuls au Poste de secours, boire, manger, parler, alors qu'ils ont des plaies pénétrantes très nettes. Cependant, si l'on est averti, on note chez certains de l'indifférence et chez d'autres un peu d'hébétude.

Cependant, ordinairement à son arrivée au Poste de secours le blessé est pâle, son pouls est lent. Le degré de conscience est variable ; il va de la dépression intellectuelle, de la stupeur un peu prononcée, de la somnolence jusqu'au coma complet avec insensibilité totale, résolution musculaire et respiration stertoreuse. Cet état comateux d'ailleurs n'est pas fatalement un indice de gravité, car il peut être dû à la commotion cérébrale aussi bien qu'à la destruction.

Dans les cas sans commotion cérébrale grave, sans coma, l'atteinte de la zone motrice et la compression des centres nerveux se traduira par des phénomènes paralytiques (généralement hémiplegie croisée, monoplegie croisée plus rare), par un ralentissement notable du pouls qui peut arriver à 40 et même à 30. La respiration est alors également ralentie parfois du type de Cheyne-Stockès, mais surtout elle est stertoreuse et bruyante.

Comment va-t-on traiter au Poste de secours ces plaies pénétrantes du crâne ?

Suivant l'état du blessé, on fera d'abord une injection stimulante. Ensuite, les abords de la plaie une fois nettoyés et rasés, on appliquera simplement à plat un pansement compressif abondant et solide.

Il ne faut jamais explorer les trajets osseux au stylet ; le diagnostic de perforation doit se faire en se basant sur les symptômes cliniques, même si ceux-ci doivent nous induire en erreur.

Enfin, les blessés du crâne doivent toujours être évacués rapidement, car le succès de l'intervention chirurgicale, presque toujours nécessaire, dépend souvent de sa précocité.

3° BLESSURES DU THORAX

Les plaies pariétales non pénétrantes constituent des lésions qui ne se distinguent en rien de celles du temps de paix. Ce sont des traumatismes sans gravité guérissant rapidement et ne nécessitant aucun traitement spécial.

Signalons cependant les hémorragies assez abondantes qui se produisent après atteinte d'une intercostale ou d'une mammaire interne : hémorragies en général compliquées de dyspnée et d'angoisse pulmonaire qui en imposent pour une pénétration. Nous verrons, en étudiant les plaies pénétrantes, que le diagnostic différentiel est toujours facile à faire.

Par contre, les plaies pénétrantes, beaucoup plus fréquentes et beaucoup plus complexes, doivent nous retenir plus longtemps ; nous les diviserons en plaies pénétrantes à larges orifices et plaies pénétrantes à petits orifices.

Les larges plaies pleuro-pariétales avec ou sans hernie pulmonaire sont rares. Par suite de l'ouverture des parois, le poumon est alors directement en

contact avec l'air extérieur, constituant le thorax ouvert.

Les petites plaies pénétrantes sont fréquentes et, lorsqu'elles ont deux orifices, ces orifices présentent entre eux peu de différence. Le trajet intrapariétal de ces plaies est en général disposé obliquement de manière à couper toute communication entre la cavité pleurale et l'extérieur, constituant de ce fait le thorax fermé.

Passons maintenant à l'étude clinique des plaies pleuro-pulmonaires.

De même que, dans les plaies pénétrantes du crâne, les symptômes présentés par les blessés sont extrêmement variables et leur gravité apparente n'est pas toujours en rapport avec la gravité réelle de la lésion.

Certains blessés, malgré l'existence d'une plaie pénétrante, conservent un bon état général, une respiration normale, un pouls régulier et ne souffrent pas. D'autres, au contraire, sont dans un état des plus alarmants : pâles, dyspnéiques, anxieux, ils sont en imminence de syncope et ils se plaignent de douleurs très vives qu'ils localisent soit au thorax, soit à l'abdomen.

Il ne faut pas attacher à ces accidents immédiats une trop grande valeur, car, s'ils peuvent accompagner les états graves : hémorragie intrapleurale, ils peuvent aussi exister avec une lésion minime, même avec une plaie non pénétrante, comme nous l'avons signalé plus haut. Il est vrai que, dans ce dernier cas, l'examen du pouls régulier, plein et bien frappé, l'absence de toux et de crachats doivent attirer

l'attention et nous rassurer sur cette gravité apparente.

D'ailleurs, à côté des signes précédents sans grande valeur, il en est d'autres qui, lorsqu'ils existent, sont pathognomiques de la pénétration. Ce sont : la dyspnée, l'hémoptysie, l'hémothorax, le pneumothorax, l'emphysème sous-cutané. Ces signes sont en corrélation avec les deux grands faits anatomiques : l'hémorragie interne et la pénétration de l'air dans la plaie. Nous allons rapidement passer en revue chacun de ces signes.

La dyspnée est variable et semble indépendante de la quantité de sang épanché. Elle est quelquefois minime avec de légers épanchements.

L'hémoptyisie mérite au contraire la plus grande attention, car elle est très fréquente, presque constante et parce qu'elle permet d'affirmer la lésion du poumon. L'hémoptyisie abondante est heureusement rare ; le plus souvent elle se borne à l'apparition d'une petite quantité de sang dans les crachats.

L'hémothorax est presque constant, se traduisant par de la matité qui remonte plus ou moins haut, par de l'abolition ou de l'éloignement des bruits respiratoires avec égophonie et pectoriloquie aphone ; enfin, par l'abolition des vibrations thoraciques au niveau des zones de matité.

Le pneumothorax est rarement isolé ; il est en général associé à l'hémothorax, constituant l'hémopneumothorax. On trouve alors les signes précédemment énumérés d'épanchement liquide au niveau de la partie inférieure du thorax, tandis qu'en haut et en avant il

y a de la sonorité tympanique avec abolition des bruits respiratoires et souffle amphorique.

Toutes ces manœuvres de percussion et d'auscultation doivent être faites avec des précautions extrêmes, car elles peuvent en remuant le blessé amener le détachement d'un caillot et la reprise de l'hémorragie.

L'emphysème sous-cutané sera perceptible aux environs de la plaie ou le palper permettra de percevoir la crépitation neigeuse qui le caractérise.

Il y a lieu de noter que souvent les plaies du thorax s'accompagnent de défense abdominale sans que l'abdomen soit intéressé.

Le traitement des plaies de poitrine est parmi les mieux réglés. Le grand principe adopté par tous est l'immobilisation aussi stricte que possible. Il y a avantage à ne pas déplacer le blessé et, une fois qu'il est installé, à ne plus le remuer.

Au Poste de secours, la plaie désinfectée et pansée, on entoure le thorax d'un bandage de corps ou de bandes larges que l'on serre très fortement pour réduire au minimum l'amplitude des mouvements respiratoires. Si le blessé souffre et présente de l'angoisse respiratoire, une injection de morphine est utile. En cas d'hémoptysie abondante on aura recours à l'émétine ou l'ergotine en injection.

Ce traitement classique des plaies de poitrine donne de bons résultats lorsque les orifices de pénétration sont de petit diamètre et lorsque les bords de la plaie en s'accolant empêchent la traumatopnée. Mais lorsque les plaies d'entrée et de sortie sont béantes, la pénétration libre de l'air dans la cavité pleurale

entraîne deux complications graves : 1° une augmentation telle de la dyspnée que la vie du blessé peut en être compromise ; 2° une infection presque fatale de la plèvre.

Contre la dyspnée, l'immobilisation absolue combinée à la morphine ne donne que des résultats insuffisants. Pour empêcher l'infection de la plèvre, l'emploi d'un pansement large, compressif, ne saurait non plus suffire.

Dès lors, il est indiqué de ramener au type fermé tous les thorax ouverts. Deux procédés pour ce faire : 1° le tamponnement pleural au travers de la plaie ; 2° la suture simple du plan musculaire et de la peau.

Les blessés à thorax fermé sont évacués dès que l'état de shock est disparu ; les blessés à thorax ouvert resteront au Poste de secours tant que persistera la gêne respiratoire grave et tant que la tension artérielle sera basse.

L'évacuation se fera avec précaution.

4° BLESSURES DE L'ABDOMEN

Les plaies de la paroi non pénétrantes sont rares et sans grand intérêt. Elles peuvent être superficielles, n'atteignant que la peau ou le tissu cellulaire sous-cutané, ou bien profondes lésant alors les muscles et les aponévroses, découvrant même le péritoine.

Très douloureuses, ces plaies s'accompagnent souvent d'hémorragie externe abondante et d'hématome de la paroi. Elles sont en général de diagnostic facile, sauf dans certains cas où des accidents graves de shock

consécutifs à des blessures superficielles larges et multiples font porter à tort le diagnostic de pénétration.

En général, les plaies de l'abdomen examinées au Poste de secours sont pénétrantes et présentent de ce fait un ensemble de symptômes cliniques graves et immédiats.

Le premier de ces symptômes est la défense abdominale. On la recherche de la façon suivante : le blessé couché sur le dos, cuisses fléchies et bouche ouverte, on applique la main à plat sur la paroi en essayant lentement et progressivement de la déprimer. On sent alors sous la main les muscles abdominaux durs comme du bois, « ventre de bois », opposer à la pression une résistance invincible. Cette défense abdominale précoce est pathognomique de la perforation.

Il y a cependant des causes d'erreur qu'il faut connaître. Certaines lésions de voisinage peuvent déterminer la contracture des muscles des parois abdominales. Nous avons vu plus haut en nous occupant des plaies du thorax que certains épanchements intrapleuraux agissent sur le péritoine et font apparaître un certain degré de rigidité abdominale, mais dans ce cas la contracture n'est ni aussi forte, ni aussi générale qu'en cas de perforation.

Le deuxième signe de la perforation est le vomissement très précoce presque immédiat. Il est de plus répété et, d'alimentaire au début, il devient rapidement verdâtre et bilieux.

Quelquefois, on constate un vomissement de sang

abondant et répété. Cette hématémèse permet de diagnostiquer une plaie de l'estomac.

Lorsque les deux symptômes défense abdominale et vomissements coexistent, la pénétration est certaine.

La percussion peut démontrer la disparition ou la diminution de la matité hépatique, faire constater un épanchement dans les parties déclives de la cavité abdominale.

A côté de ces symptômes locaux, les blessés du ventre présentent presque toujours des symptômes généraux qu'on peut rattacher au shock ou à l'hémorragie : dans les cas légers le pouls est bon, le teint coloré, la respiration presque normale ; dans les cas graves, le facies est pâle et anxieux, le teint gris, le pouls rapide et mal frappé, la respiration courte, les extrémités froides, la sensibilité est presque complètement supprimée, la stupeur très marquée. Entre ces deux extrêmes on trouve tous les intermédiaires.

Ces blessés ne doivent pas séjourner au Poste de secours ; une fois pansés abondamment et largement, il faut les diriger d'urgence sur l'ambulance.

Le shock grave ne doit pas ici motiver un retard dans l'évacuation, car cet état de shock dépend peut-être d'une hémorragie qu'une intervention chirurgicale seule peut arrêter.

Avant l'évacuation, il est utile de faire à ces blessés une injection de morphine et de les avertir du danger de mort que leur ferait courir toute infraction à la diète absolue.

Recommander aux brancardiers d'éviter au cours du transport toute secousse inutile.

LES INTOXICATIONS PAR LES GAZ

GÉNÉRALITÉS

Une arme nouvelle est née de la guerre, l'arme asphyxiante. Les gaz en effet tuent, blessent et ouvrent la porte à l'infection au même titre que les autres armes de combat. Il a donc fallu en première ligne s'organiser non seulement pour en prévenir mais encore en combattre les effets.

A côté du Poste de secours, centre de pansements et abri de blessés, il a fallu créer un poste de traitement pour ces nouvelles victimes de la guerre : les gazés.

Indiquons sommairement l'organisation du Poste de traitement. D'abord, pour éviter toute intoxication de contact, le poste des gazés doit être indépendant et avoir, si possible, un personnel spécial fixe. Le médecin auxiliaire et deux infirmiers peuvent en assurer le fonctionnement.

Il doit être à l'abri des gaz. A cet effet, les issues seront munies de doubles toiles disposées de façon à réaliser une fermeture immédiate et hermétique.

On y constituera une réserve de masques suffisante pour pouvoir en doter tous les blessés, intoxiqués ou malades qui pourraient avoir égaré leur masque ou dont l'appareil de protection serait défectueux.

Il existera pour le médecin et chaque infirmier un vêtement imperméable et une paire de gants de toile huilée pour le traitement des ypérités.

Pour assurer le traitement des intoxiqués tel qu'il peut et doit être réalisé en première ligne, il faut disposer du matériel thérapeutique ci-après :

1° Oxygène en ballon et, si possible, un obus avec détenteur;

2° Masques à inhalation d'oxygène;

3° Instrumentation pour saignée;

4° Ventouses;

5° Toni-cardiaques et ampoules stérilisées pour injection hypodermiques : caféine, huile camphrée, etc.;

6° Poudre d'ipéca en paquets de 1 gramme;

7° Perles d'éther;

8° Bicarbonate de soude en poudre;

9° Solution de bicarbonate de soude à 30 ou 40 pour 1.000;

10° Glycérine cocaïnée;

11° Savon de Marseille;

12° Lait condensé.

Volontairement nous laissons de côté tout ce qui intéresse les moyens de défense et de protection contre les gaz.

Avant de terminer ces généralités, quelques renseignements sur les gaz sont nécessaires.

Les gaz ont fait leur apparition sur le front fran-

çais au nord d'Ypres, le 22 avril 1915 sous forme de vague.

La vague est réalisée au moyen de bouteilles ou tubes d'acier chargés de gaz sous pression groupés dans la tranchée de première ligne et prêts à être ouverts à un signal donné. Un tube de plomb fixé à la bouteille vient aboutir en avant de la tranchée et permet d'envoyer ainsi une nappe de gaz que le vent favorable pousse devant lui ou plutôt roule sur le sol auquel il adhère en raison de sa densité. Le gaz employé au début par nos adversaires était presque exclusivement du chlore qui à la dose de 1 millième est extrêmement dangereux. La vague est d'un jaune clair lorsqu'elle est formée de gaz pur ; l'adjonction de fumigène le rend opaque sans augmenter sa nocivité.

Mais la vague ne pouvant s'employer que dans certaines circonstances favorables et nécessitant pour son émission un matériel et une installation préalables considérable, a fait place aux projectiles à gaz, obus et minen qui déversent à grandes distances et dans n'importe quelles conditions atmosphériques, d'énormes quantités de gaz.

Les Allemands chargèrent alors leur obus avec des produits chimiques doués des effets nocifs les plus divers. Ces produits comprenaient surtout des matières toxiques, suffocantes ou lacrymogènes, dont certaines connues depuis longtemps, comme l'acide cyanhydrique et le brome. Mais l'expérience montra assez rapidement que ces corps étaient d'un emploi incommode ou peu efficace et qu'il était préférable d'avoir recours à des liquides ou même à des solides.

Ces corps auxquels on a conservé improprement le nom de gaz, sont pour la plupart des dérivés bromés ou chlorés de composés chimiques convenablement choisis dans lesquels on a remplacé une molécule d'un radical donné par une molécule de brome ou de chlore. Tels sont les dérivés lacrymogènes monobromés du toluène ou du xylène. Les cétones bromées facilement volatilisables sont à la fois toxiques et lacrymogènes.

Parmi les produits chlorés, l'oxychlorure de carbone ou phosgène se vaporise à 10 degrés très rapidement, le diphosgène offre les mêmes propriétés toxiques mais dégage plus longtemps des vapeurs, ce qui prolonge son effet nocif.

La chloropierine ou chloroforme nitré est un liquide très toxique et très lacrymogène qui présente de grandes analogies avec le chloroformiate de méthyle monochloré.

Comme corps solide nous avons le diphénylchloroarsine qui contient à la fois du chlore et de l'arsenic, et qui, une fois chauffé, agit comme sternutatoire et irritant des voies respiratoires.

Ces divers liquides peuvent d'ailleurs être mélangés. C'est ainsi qu'il existe des obus de 21 centimètres, comprenant un tube central chargé de palite et entouré d'un mélange de diphénylchloroarsine, de phosgène et de diphosgène mélange à la fois sternutatoire, toxique et lacrymogène. D'autres obus contenant un mélange de bromure de benzyle et d'ypérite sont à la fois lacrymogènes et vésicants.

Ci-après le tableau donnant les caractéristiques des projectiles à gaz ennemi et le contenu de chacun.

Tableau des Gasmen et Obus à Gaz Allemands

PEINTURES ET MARQUES			DÉSIGNATION	CHARGEMENT
Culot	Corps	Ogive		
»	B (en blancs)	1 trait blanc	Gasmine de 7,5 cm	Bromure de yx- dyle ou cétones bromées
»	C (en rouge ou en blanc)	2 traits blancs	»	Chloroformiate de chloromé- thyle ou de tri- chlorométhyle
»	en blanc D en noir	3 traits blancs	»	Phosgène
»	B en noir		Gasmine de 17,5 cm	Cétones bromées
»	C	2 traits blancs ou jaunes	»	Chloroformiate de chlorométhyle
»	D	3 traits blancs	»	Phosgène
»	D en noir	»	Gasmine de 25 cm	Phosgène
»	Gris	■	Gasmine lisse de 18 cm	Phosgène 50 % Chloropierine 50 %
»	D (en blanc)	3 traits blancs	»	Phosgène
(croix verte)	Gris	Jaune	Obus de 7,7 cm modèle 1915	Chloroformiate de trichloro- méthyle
»	Bleu	Jaune	Obus de 7,7 allongé	Cétones bromées
»	Bleu	Jaune	»	Chloroformiate de trichloromé- thyle 65 % Chlo- ropierine 35 %
(croix jaune)	D avec croix jaune	Jaune avec 2 traits blancs	»	Sulfure d'éthyle dichloré
»	Bleu	Jaune avec croix bleue	»	Tolite et diphé- nychloro- arsine
(croix verte)	Bleu	Jaune	Obus de 10 cm	Chloroformiate de trichloro- méthyle
»	»	»	Obus de 10,5 modèle allongé	Bromure de benzyle ou de xyle
(croix verte)	Bleu	Jaune	»	Cétones bromées
»	Bleu	Jaune	»	Chloroformiate de trichloro- méthyle

PEINTURES ET MARQUES			DÉSIGNATION	CHARGEMENT
Culot	Corps	Ogive		
(croix verte)	jaune	Vert	Obus de 10,5 modèle allongé	Chloroformiate de trichlorométhyle, Chloropicrine
(croix jaune)	Bleu avec croix jaune	Jaune	»	Sulfure d'éthyle dichloré
»	Bleu	Jaune avec croix bleue	»	Tolite et diphénychloroarsine
»	Gris avec T noir	trait noir	Obus de 15 cm modèle 1912	Bromure de benzyle ou de xylyle
»	Gris avec T vert	»	»	Cétones bromées, Bromure de xylyle
»	Gris avec K jaune	trait jaune	»	Chloroformiate de chlorométhyle
(croix verte)	Gris	Gris	»	Chloroformiate de trichlorométhyle
»	»	»	»	Cétones bromées
»	»	»	»	Chloroformiate de trichlorométhyle, Chloropicrine
»	»	»	»	Chlorure de phénylcarbylamine
(croix verte)	Gris	Croix violette	»	Phosgène, Chloroformiate de trichlorométhyle, Diphenylchloroarsine
»	»	»	»	Sulfure d'éthyle dichloré
»	»	»	Obus de 21 cm	Phosgène, Chloroformiate de trichlorométhyle, Diphenylchloroarsine
»	»	»	»	Chlorure de phénylcarbylamine
(croix jaune)	Croix jaune	»	»	Sulfure d'éthyle dichloré

D'une façon grossière, on peut dire que les projectiles à croix verte sont suffoquants, que les projectiles à croix jaune sont vésicants (ypérite), que les projectiles à croix bleue sont sternuatoires et toxiques (arsines).

CLASSIFICATION DES GAZ

A cette liste, déjà longue des gaz toxiques, on doit ajouter les gaz produits par l'explosion des projectiles normaux, ce qui nous amène à cette première division.

1. GAZ DE COMBAT. — 2. GAZ D'EXPLOSION

Suivant leur action sur l'organisme, les gaz de combat se subdivisent en :

1° Gaz suffocant du type *chlore* (oxychlorure de carbone ou phosgène chloro-formiate de méthyle chloré ou palite cétones bromées).

2° Gaz vésicants du type *sulfure d'éthyle dichloré* ou *ypérite* (arsines chlorées et bromées ou arsines).

3° Gaz irritant : a) *lacrymogènes* : type *bromure de Benzyde* et *cétones bromées* ; b) *sternutatoires* : type *chlorure de diphénile arsine*.

4° Gaz toxiques proprement dits du type *acide cyanhydrique*.

Le gaz d'explosion n'est autre que l'*oxyde de carbone*. L'intoxication par ce gaz est suffisamment connue, tant au point de vue clinique qu'au point de vue thérapeutique, pour que nous n'ayons pas à la traiter ici.

ÉTUDE CLINIQUE DE INTOXICATIONS

PAR GAZ

AU POSTE DE TRAITEMENT

Nous avons divisé, groupé les gaz suivant leur action en gaz suffocants, gaz vésicants, gaz irritants, gaz toxiques. Les phénomènes produits par les gaz d'un même groupe sont du même ordre, mais à chaque groupe correspond un ensemble de symptômes particuliers, de lésions caractéristiques.

Ce sont ces signes différentiels, ces symptômes propres à chaque groupe d'intoxication que nous allons étudier. Cette étude hâtive et faite peu après l'intoxication sera fatalement incomplète, elle nous permettra simplement de constater les signes immédiats qui traduisent l'intoxication.

Symptômes de l'intoxication par gaz suffocants.

L'action nocive dépend de la température (action adjuvante du froid), de l'état de santé antérieur du

sujet, de la quantité et surtout de la concentration des gaz inhalés. Les formes cliniques traduisant l'intoxication seront donc essentiellement variables; on peut les diviser en forme foudroyante, forme grave, forme légère.

FORME FOUDROYANTE. — Surpris par l'éclatement d'un obus à gaz, non protégé par le masque, l'homme absorbe brusquement une dose massive de gaz. La mort peut être instantanée par arrêt respiratoire réflexe ou survenir par œdème pulmonaire aigu et massif. Dans ce dernier cas, l'intoxiqué a le temps d'être transporté au Poste de traitement, il arrive défaillant, anhélant et arythmique, il asphyxie et meurt au bout peu de temps.

Ces cas sont heureusement rares. Plus fréquemment, on se trouve en présence de formes graves, mais non mortelles d'emblée.

FORME GRAVE. — L'intoxiqué surpris par une bouffée de gaz, ressent tout à coup une sensation de suffocation, d'étouffement, de strangulation. Il arrive au Poste assis sur son brancard, les vêtements ouverts, la gorge et la poitrine découvertes, la face angoissée et congestionnée. Il fait des efforts violents pour respirer, il étouffe. L'expectoration rejetée au milieu de secousses de toux incessante est filante, presque toujours teintée et striée de sang.

Après quelques instants de repos, ces symptômes s'apaisent, la toux se calme, l'angoisse respiratoire diminue. Le gazé se sent mieux, abattu et courbaturé,

il ne ressent que quelques brûlures de la gorge, quelques picotements des yeux, quelques douleurs à la base du thorax quand il respire.

Il faut savoir que cette phase de rémission, de guérison apparente est trompeuse. D'un moment à l'autre, les accidents graves peuvent réapparaître et sous l'influence du mouvement, du froid, de l'émotion, peut éclater brusquement une crise d'œdème pulmonaire aigu mortel.

A côté de ces symptômes fonctionnels existent dès le début, chez l'intoxiqué, des signes physiques spéciaux.

L'auscultation du poumon, quelquefois négative dans les cas graves où le poumon est bloqué, permet le plus souvent de constater, à côté des gros râles ronflants et sibilants de la simple bronchite, une pluie de râles fins aux deux bases, signe de congestion pulmonaire.

A la percussion, on trouve fréquemment de la submatité avec légère augmentation des vibrations vocales à la palpitation.

L'examen du cœur, rendu difficile par la dyspnée et les signes pulmonaires dénote presque toujours une dilatation de cet organe. Les battements accélérés, irréguliers et faibles, donnent à l'auscultation des bruits sourds et mal frappés. Pas de signes de lésion valvulaire. Dans les cas graves, on note fréquemment de l'arythmie.

La gêne de la circulation se traduit en plus de la cyanose par la distension des jugulaires.

La pression artérielle est abaissée.

Le pouls offre des caractères importantes. A la phase initiale de l'intoxication, après une bradycardie de courte durée, le pouls s'accélère et bat à 100, 120 et même 140.

A ces réactions s'ajoutent des symptômes digestifs. Les vomissements précoces sont très fréquents et sont suivis d'une anorexie marquée.

Du côté de l'intestin, pas de réaction marquée immédiate; dans les jours qui suivent l'intoxication, fréquemment de la diarrhée.

La rate est souvent augmentée de volume. Le foie est toujours dilaté et engorgé.

L'atteinte du système nerveux se traduit dès la phase de rémission par des phénomènes asthéniques très marqués. Le gazé est complètement abattu et sans force.

L'intoxication agit aussi sur l'état général; dès le début, on constate une hyperthermie marquée. La température monte facilement à 38 degrés.

Le sang obtenu par saignée est noir, poisseux, il s'écoule difficilement et semble se coaguler plus rapidement que normalement.

FORME LÉGÈRE. — N'offre pas de considérations spéciales à formuler.

Symptômes et lésions de l'intoxication par gaz vésicants.

Ces gaz agissent par vapeur et par contact direct. Les gaz suffocants ont une action momentanée et

Brusque se manifestant par une irritation, une réaction de défense immédiate. Les gaz vésicants par contre ont une action permanente et insidieuse.

Un obus chargé d'ypérite explose à proximité des tranchées. Rien ne signale la présence du gaz, l'homme n'est pas incommodé, et souvent il ne sent par l'odeur d'ail, de moutarde qui pourrait seule l'avertir.

D'autre part, l'action de l'ypérite pouvant persister pendant plusieurs jours, des hommes peuvent, après une relève, occuper le soir un secteur ypérité le matin, ils vont s'intoxiquer sans le savoir et, six à douze heures après, ils viendront au Poste de traitement où l'on pourra faire les constatations suivantes :

L'atteinte de l'état général se traduit d'abord par des nausées, des vomissements répétés, de la céphalée, une asthénie profonde.

Puis apparaissent les symptômes locaux, les yeux deviennent douloureux, l'ypérité se plaint de picotements des paupières, la lumière le gêne, la gorge est sensible. La peau des parties découvertes, rouge et érythémateuse, donne au blessé une impression de cuisson et de tension.

A l'examen, on trouve du côté de l'œil des signes d'irritation excessivement variables. Dans les cas légers, l'œil est simplement rouge et injecté. Avec une intoxication plus forte, il y a rougeur totale de la conjonctive, larmolement et photophobie. Un degré de plus encore et l'on trouve tous les signes de la conjonctivite catarrhale aiguë : avec yeux collés par exsudation fibrineuse, paupières œdémateuses, caron-

cules injectées et lardacées. La cornée dépolie présente rarement des ulcérations.

Du côté de la peau, les lésions sont par ordre de gravité l'érythème et la phlyctène.

L'érythème, dû au contact des vapeurs de gaz, se localise aux parties découvertes et aux parties à peau fine et riche en glandes sébacées : face, cou, thorax, aisselles, aines, racines des cuisses. Il se traduit par une coloration uniformément rouge des téguments, coloration en nappe à bords déchiquetés avec légère infiltration de la peau, gardant après pression l'empreinte du doigt.

Sur ce fond érythémateux, lorsque le contact de la peau et des vapeurs de gaz a été prolongé, des vésicules bulleuses apparaissent et sont des phlyctènes. Elles sont constituées par un liquide séreux qui soulève l'épiderme.

A côté de ces phénomènes locaux, d'autres symptômes traduisent l'intoxication, l'atteinte générale.

A l'examen de la gorge, on constate une rougeur diffuse du pharynx. Souvent on trouve, en arrière du pilier postérieur, une petite ulcération qui explique les douleurs de la déglutition. Les cordes vocales sont rouges et injectées, la langue noirâtre.

A l'auscultation, on trouve des signes de trachéo-bronchite avec souffle bronchique, râles sibilants et ronflants.

Le pouls est rapide, mais reste en général bien frappé.

Du côté de l'appareil digestif, les nausées, les vomissements de la période initiale sont bientôt suivis

de douleurs épigastriques violentes, puis de coliques, enfin de diarrhée avec selles fétides et sanguinolentes.

Dans les formes graves, l'urine est albumineuse.

Enfin, l'état général est fortement touché par l'ypérite. Le blessé présente une asthénie marquée et une forte tendance au sommeil. La fièvre est constante, même dans les formes légères, et peut rapidement atteindre 39 et 40 degrés.

Symptômes de l'intoxication par gaz irritants.

A. GAZ LACRYMOGÈNES. — L'intoxication se traduit par une sensation immédiate de picotement et de brûlure des yeux, se compliquant de larmolement abondant. Les larmes augmentent l'action du bromure de benzyle et, peu à peu, les paupières, du fait de l'irritation continue, se ferment, empêchant ainsi l'intoxiqué de se conduire.

A l'examen, on ne trouve que des signes de conjonctivite légère et de la photophobie.

Cependant, l'absorption et l'inhalation de fortes doses peut amener de la trachéo-bronchite avec congestion et crachats sanguinolents. Ces cas se compliquent alors d'asthénie prononcée.

B. GAZ STERNUTATOIRES. — Le gaz sans odeur ni saveur a une action insidieuse. La première sensation perçue est un chatouillement de la muqueuse nasale qui provoque des éternuements incoercibles. En même

temps apparaissent de la rhinorrhée, du larmoiement et une salivation abondante. Les yeux larmoyants se gonflent, une céphalée frontale très pénible accroît encore l'état de malaise.

Ces symptômes d'irritation disparaissent rapidement et ne sont que passagers.

Symptômes de l'intoxication par gaz toxiques.

L'action du toxique est ici brutale et immédiate. A la suite de l'inhalation d'une bouffée de gaz, « une douleur vive en éteau » survient aux tempes et à la nuque; les yeux se voilent; l'homme tombe : le corps raidi, la tête en hyperextension, les bras étendus, les jambes à demi ployées; la respiration s'arrête.

Puis la respiration reprend très lente avec fortes inspirations, en même temps les convulsions apparaissent, et la mort survient en opisthotonos. Cette forme foudroyante évolue en cinq minutes.

Dans les formes non mortelles, le malade revient à lui progressivement, il se plaint de céphalée, de vertiges. On constate de la parésie des membres inférieurs. Puis, au bout d'un certain temps, l'état redevient normal.

DIAGNOSTIC DES INTOXICATIONS PRODUITES PAR LES GAZ

« Il est presque toujours possible de reconnaître qu'un homme a reçu du gaz ou non. »

La certitude est absolue quand il s'agit de gaz suffocants ; aux faits de bombardement s'ajoutent les symptômes pulmonaires plus ou moins immédiats.

Le diagnostic peut être moins rapide ou moins facile pour les autres substances toxiques. L'insidiosité et l'effet plus ou moins tardif caractérisent, en effet, l'ypérite et les arsines. Mais ici encore les circonstances du bombardement jouent un rôle important de commémoratif.

Le diagnostic d'intoxication par gaz une fois posé, il est souvent difficile, quelquefois même impossible de savoir à quel gaz il faut attribuer les accidents. Dans les tirs panachés, en effet, à côté d'obus à gaz irritants, on trouve des obus à gaz suffocants mélangés à des projectiles à gaz vésicants. Dans le même obus même, il y a souvent, comme nous l'avons vu plus

haut, des gaz appartenant à des groupes différents et à action différente.

Cependant, on peut établir un diagnostic de probabilité, en se basant sur les signes primitifs principaux trouvés à l'examen.

1° Il y a des signes d'irritation oculaire.

a) Avec conjonctivite légère. Douleur immédiate accrue par le larmolement. L'intoxiqué a nettement senti une odeur caractéristique d'amandes amères. On se trouve en présence d'une intoxication par le :

Bromure de benzyle.

b) Si la douleur immédiate est calmée par le larmolement et, si à côté des signes de conjonctivite légère, l'intoxiqué présente des nausées, des vomissements et des signes pulmonaires, bronchite avec congestion, on peut penser à une intoxication par :

Palites ou chloropicrine.

c) Une douleur oculaire vive et persistante, une irritation marquée des voies respiratoires supérieures avec toux, coryza, suffocation, quelquefois même des signes d'œdème pulmonaire aigu traduisent l'intoxication par les :

Cétones bromées.

d) La conjonctivite est ici plus marquée avec œdème des paupières et exsudation fibrineuse, elle

coexiste souvent avec des signes de laryngite, des érythèmes cutanées. Ces signes apparaissent après une période latente plus ou moins longue ; on est en présence d'une intoxication par :

Ypérite.

Il faut savoir que tous les gaz suffocants ont une action marquée sur l'œil, mais ils n'agissent qu'à dose forte et l'irritation de l'œil est alors un symptôme négligeable, par rapport aux autres signes d'intoxication que nous connaissons.

**2° Il y a des signes d'irritation
nasale laryngée et trachéale.**

a) Avec éternuements incoercibles et répétés survenant d'emblée et accompagnés de coryza aigu. L'intoxication est causée par le :

Chlorure de diphénylarsine.

b) On retrouve les symptômes précédents avec, en plus de la laryngite légère, des vomissements, un léger érythème des parties découvertes, une conjonctivite légère, enfin une asthénie marquée. Il y a de fortes présomptions en faveur d'une intoxication par les :

Arsines chlorées et bromées.

c) Après une latence plus ou moins longue à côté des signes précédents traduisant l'irritation nasale,

on trouve de la pharyngite nette avec ulcération du pilier postérieur, de la conjonctivité, des érythèmes et des phlyctènes. Ces symptômes dénotent une intoxication par :

Ypérite.

3° Il y a des signes d'irritation cutanée.

a) Avec érythèmes rouges apparaissant après une période latente plus ou moins marquée et variables comme localisation (cou, bourses, aisselles, aines) avec phlyctènes aux mains, au cou, à la verge, avec conjonctivité intense, pharyngite et laryngite. Le gaz en cause est l' :

Ypérite.

b) Les érythèmes ne sont pas uniformément rouges, mais rosés fugaces, touchant les parties découvertes ; ils s'accompagnent de pharyngite, de laryngite légère, de conjonctivite peu marquée de vomissements et d'asthénie. Il y a de fortes présomptions en faveur d'une intoxication par les :

Arsines chlorées et bromées.

4° Il y a des signes de suffocation.

Ils sont dus, en général, aux gaz suffocants ; leur apparition est alors immédiate, et on doit avoir aussitôt à l'esprit leur gravité subite ou retardée. La connaissance exacte au gaz en cause est ici sans importance, le traitement restant le même.

THÉRAPEUTIQUE D'URGENCE

DES INTOXICATIONS PAR LES GAZ

AU POSTE DE TRAITEMENT

Le traitement d'urgence à appliquer aux intoxiqués est avant tout un traitement symptomatique qui varie avec chaque groupe de gaz. Il faudra donc établir d'abord le diagnostic du groupe en cause et cela fait appliquer à chacun le traitement qui lui convient.

1° Traitement d'urgence des intoxications par gaz suffocants.

Le blessé asphyxie et manque d'air par suite de l'engorgement de son poumon ; il faut donc commencer par l'immobiliser d'une façon absolue, ce qui diminue les besoins de l'organisme en oxygène.

Contre l'engorgement pulmonaire avec cyanose, pouls tendu et dyspnée, on emploiera la saignée précoce et abondante. Elle sera facilitée par une injection préalable de caféine et on la poussera assez loin pour obtenir 400 à 500 grammes de sang.

Dans certains cas, cette saignée copieuse est impossible; malgré tous les efforts, le sang ne vient pas. On appliquera alors des ventouses scarifiées sur la région thoracique postérieure. C'est là un procédé de nécessité qui ne remplace pas la saignée; cette dernière reste toujours nécessaire quand elle est possible.

Le poumon une fois dégagé, on luttera contre la dyspnée, contre l'hématose défectueuse au moyen d'inhalation d'oxygène. Cette inhalation doit être faite sous faible pression, avec précaution. Le blessé doit inhaler non de l'oxygène pur, mais un mélange d'oxygène et d'air.

Dans les cas avec toux incessante, on fera prendre au blessé de dix minutes en dix minutes une perle d'éther.

Pour débarrasser l'estomac, prévenir la congestion, abaisser la tension artérielle, l'ipéca sera administré d'une façon précoce par prise de 1 gramme dans un peu d'eau tiède jusqu'à vomissement. Cette médication ne doit pas être employée lorsque le cœur est défaillant, le pouls petit avec hypertension, en somme lorsqu'on est en droit de craindre une syncope.

Le cœur sera soutenu par des injections massives d'huile camphrée, de spartéine, de caféine ou de strychnine. Ne pas employer, comme certains l'ont préconisé, la digitaline qui est nuisible par suite de son action ralentissante sur le cœur.

Si, par suite d'accidents bulbo-protubérantiels, la syncope se produit, on aura recours à la respiration artificielle associée à l'inhalation d'oxygène.

Enfin, on donnera à chaque intoxiqué avant l'éva-

cuation un quart de thé léger accompagné de bicarbonate de soude ou de salicylate. A côté d'une action sédative locale sur la muqueuse gastrique hyperesthésiée, le bicarbonate et le salicylate de soude ont une action neutralisante générale sur l'intoxication.

Chez les soldats légèrement atteints, on aura intérêt à appliquer un traitement approprié et immédiat si l'on veut éviter l'apparition d'accidents graves tardifs. La médication émétisante et la médication neutralisante appliquées d'une façon précoce suffisent pour éviter et prévenir toute complication.

2° Traitement d'urgence des intoxications par gaz vésicants.

Nous savons que les troubles provoqués par gaz vésicants se développent insidieusement, après une période latente de plusieurs heures. Nous savons aussi que ces gaz ont une action nocive permanente et persistante; les objets contaminés restent longtemps imprégnés et dangereux. Or, l'intoxiqué n'arrive au Poste de traitement qu'après avoir longuement séjourné, baigné en quelque sorte dans les vapeurs de gaz; lui et ses vêtements sont forcément imprégnés de gaz toxique. Il est donc nécessaire, pour enrayer l'intoxication, que le linge et les vêtements souillés par contact soient changés et que la peau soit complètement désinfectée par une douche tiède et un abondant savonnage.

Ce traitement désinfectant est impossible au Poste de traitement, d'où nécessité d'évacuer rapidement

les gazés sur la station de triage où des installations fixes permettront la désinfection.

Cette évacuation rapide et nécessaire n'empêche pas la nécessité d'un traitement d'urgence qui doit tendre à limiter les lésions déjà existantes.

Contre la conjonctivite, on emploiera des lavages ou mieux des bains d'yeux au moyen d'œillères avec la solution bicarbonatée. On placera ensuite devant chaque œil une compresse flottante maintenue solidement au front par quelques tours de bande circulaires. L'œil sera ainsi mis à l'abri de la lumière directe, ce qui calmera la photophobie tout en permettant à l'intoxiqué de se conduire seul.

Contre les lésions érythémateuses ou phlycténulaires, on emploiera des lotions à l'eau bicarbonatée. La peau, le cou et les régions génitales seront au préalable lavés et savonnés.

On désinfectera la bouche et le pharynx par des gargarismes à l'eau bicarbonatée. L'irritation nasale sera calmée par un tampon d'huile goménolée dans chaque narine.

Une inhalation d'eau eucalyptolée calmera la toux et désinfectera les voies respiratoires supérieures.

Enfin, les troubles gastriques et l'action nocive des gaz sur la muqueuse de l'estomac disparaîtront par l'ingestion de lait bicarbonaté (une cuillerée à café dans un quart).

3° Traitement d'urgence des intoxications par gaz irritants.

A. GAZ LACRYMOGÈNES. — L'intoxication est ici

sans gravité. Contre la conjonctivite, on emploiera des bains d'œil, soit avec du sérum à 14 pour 1.000, soit avec la solution bicarbonatée à 22,5 pour 1.000. Ces liquides sont isotoniques aux larmes.

Ne pas employer les corps gras qui dissolvent le bromure de benzyle et prolongent de ce fait son action.

Contre l'irritation des voies respiratoires supérieures, quelques inhalations de vapeurs d'eau eucalyptolée suffisent. On désinfectera les narines par un tampon d'huile goménolée.

B. GAZ STERNUTATOIRES. — L'irritation nasale sera calmée au moyen de tampons imbibés de glycérine cocaïnée à 1 à 2 pour 100. Si à l'action sternutatoire s'ajoute de la céphalée frontale vive, des vomissements avec douleurs stomacales, de l'asthénie, administrer aussitôt du lait de magnésie à un cinquième.

Magnésie légère, une cuillerée à soupe.

Lait concentré non sucré, quatre cuillerées à soupe, mélangé au besoin avec un peu d'eau et faire cette médication quatre à cinq fois dans les vingt-quatre heures.

4° Traitement d'urgence des intoxications par gaz toxiques.

Rien à faire dans les formes foudroyantes que nous connaissons, l'homme meurt avant toute intervention.

Dans les cas moins graves, si les circonstances le

permettent, on amènera l'intoxiqué à l'air libre. On pratiquera de suite la respiration artificielle pour éviter l'arrêt respiratoire, des inhalations d'oxygène peuvent ici rendre des services.

Les affusions froides sur la nuque et la colonne vertébrale, les injections d'éther et de caféine aideront à stimuler la circulation.

Inutile de s'occuper de la courbature et des parésies consécutives; nous avons vu dans l'étude des symptômes qu'elles guérissent spontanément.

On a préconisé enfin l'injection de 1 centimètre cube d'eau oxygénée à 3 volumes, les résultats obtenus ne semblent pas en établir l'utilité.

ÉVACUATIONS

L'intoxiqué doit toujours être évacué avec :

- a) Un masque antigaz;
- b) Une fiche indiquant la thérapeutique faite.

1° Intoxication par gaz suffocants.

Tous les intoxiqués qui sont évacués doivent l'être couchés, quelque légère que paraisse leur atteinte.

Avant l'évacuation, refaire aux cas sérieux une injection d'huile camphrée.

2° Intoxication par gaz vésicants.

Evacuer le plus rapidement possible, au besoin à pied dans les cas légers. Plus l'évacuation sera rapide, plus tôt les ypérités pourront bénéficier des soins généraux au désypéritage.

Après l'évacuation des ypérités avoir soin de désinfecter le Poste de traitement au chlorure de chaux.

3° Intoxication par gaz irritants et toxiques.

Evacuation ordinairement inutile. Ces blessés peuvent être soignés en ligne.

CONCLUSIONS

De toute cette étude, il ressort que le blessé a d'autant plus de chances de guérir qu'il est plus vite relevé et plus vite traité. Il faut entendre par là l'examen de sa blessure, l'extraction complète des corps étrangers, la désinfection de la plaie au sens actuel de ce mot, la bonne immobilisation en cas de besoin, etc., le tout exécuté par un chirurgien de carrière. Donc, le Poste de secours avancé ne doit pas et ne peut pas être considéré comme un centre de traitement; on ne peut y faire que de la chirurgie d'extrême urgence, de l'emballage et de l'expédition.

Mais, en pansant, en immobilisant correctement la blessure, en réalisant une hémostase provisoire parfaite, en donnant aux grands blessés anémiés et shockés, aux gazés anhéants et suffocants, les soins nécessaires, le Médecin de Bataillon, non seulement permet à l'évacuation de se faire rapidement dans les

meilleures conditions possibles, mais encore assure en la favorisant, l'intervention chirurgicale ou médicale. Du premier traitement fait en ligne, dépend souvent l'avenir, sinon la vie du blessé.

Vu :

Vu :

LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE.

LE DOYEN,

L. BÉRARD

L. HUGOUNENQ

Vu et permis d'imprimer :

Lyon, le 12 février 1919.

LE RECTEUR, PRÉSIDENT DU CONSEIL DE L'UNIVERSITÉ,

P. JOUBIN.

TABLE DES MATIÈRES

Introduction	9
Généralités	12
La blessure de guerre et le blessé de guerre	14
Traitement des blessures de guerre au Poste de secours	24
Etude clinique et thérapeutique de certaines blessures de guerre	31
1° Fractures des membres	31
2° Blessures du crâne	33
3° Blessures du thorax	37
4° Blessures de l'abdomen	41
Les intoxications par les gaz	44
Généralités	44
Classification des gaz	50
Etude clinique des intoxications par gaz au Poste de trai- tement	51
Diagnostic des intoxications produites par les gaz	59
Thérapeutique d'urgence des intoxications au Poste de traitement	63
Conclusions	71

